

IN THE UNITED STATES PATENT AND TRADEMARK OFFICE

IN RE APPLICATION OF: Takuya MASHIMO, et al.

SERIAL NO.: NEW U.S. PCT APPLICATION

FILED: HEREWITH

INTERNATIONAL APPLICATION NO.: PCT/JP00/00820

INTERNATIONAL FILING DATE: 15 February 2000

FOR: CATHODE-RAY TUBE

**REQUEST FOR PRIORITY UNDER 35 U.S.C. 119
AND THE INTERNATIONAL CONVENTION**Assistant Commissioner for Patents
Washington, D.C. 20231

Sir:


In the matter of the above-identified application for patent, notice is hereby given that the applicant claims as priority:

| <u>COUNTRY</u> | <u>APPLICATION NO</u> | <u>DAY/MONTH/YEAR</u> |
|-----------------------|------------------------------|------------------------------|
| JAPAN | 11/35764 | 15 February 1999 |
| JAPAN | 2000/14865 | 24 January 2000 |

Certified copies of the corresponding Convention application(s) were submitted to the International Bureau in PCT Application No. **PCT/JP00/00820**. Receipt of the certified copy(s) by the International Bureau in a timely manner under PCT Rule 17.1(a) has been acknowledged as evidenced by the attached PCT/IB/304.

Respectfully submitted,
OBLON, SPIVAK, McCLELLAND,
MAIER & NEUSTADT, P.C.

**22850**

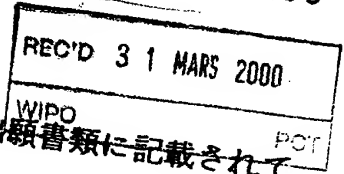

Marvin J. Spivak
Attorney of Record
Registration No. 24,913
Surinder Sachar
Registration No. 34,423

PCT/JP00/00820

日本国特許庁

PATENT OFFICE
JAPANESE GOVERNMENT

15.02.00



別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されて
いる事項と同一であることを証明する。
This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed
with this Office.

出願年月日
Date of Application:

1999年 2月15日

出願番号
Application Number:

平成11年特許願第035764号

出願人
Applicant(s):

株式会社東芝

PRIORITY
DOCUMENT
SUBMITTED OR TRANSMITTED IN
COMPLIANCE WITH RULE 17.1(a) OR (b)

2000年 3月17日

特許庁長官
Commissioner,
Patent Office

近藤隆彦

出証番号 出証特2000-3016171

【書類名】 特許願

【整理番号】 5FA98Z0131

【提出日】 平成11年 2月15日

【あて先】 特許庁長官殿

【国際特許分類】 H01J 29/87

【発明の名称】 カラー受像管

【請求項の数】 8

【発明者】

 【住所又は居所】 埼玉県深谷市幡羅町一丁目9番2号
 株式会社東芝 深谷電子工場内

 【氏名】 真下 拓也

【発明者】

 【住所又は居所】 埼玉県深谷市幡羅町一丁目9番2号
 株式会社東芝 深谷電子工場内

 【氏名】 清水 紀雄

【発明者】

 【住所又は居所】 埼玉県深谷市幡羅町一丁目9番2号
 株式会社東芝 深谷電子工場内

 【氏名】 井上 雅及

【特許出願人】

 【識別番号】 000003078

 【氏名又は名称】 株式会社 東芝

【代理人】

 【識別番号】 100081411

 【弁理士】

 【氏名又は名称】 三澤 正義

 【電話番号】 03-3361-8668

【手数料の表示】

 【予納台帳番号】 007984

【納付金額】 21,000円

【提出物件の目録】

【物件名】 明細書 1

【物件名】 図面 1

【物件名】 要約書 1

【プルーフの要否】 要

【書類名】 明細書

【発明の名称】 カラー受像管

【特許請求の範囲】

【請求項 1】 矩形状で内面に蛍光体スクリーンが形成された有効部及びこの有効部とほぼ直交して接続するスカート部を有するパネルと、前記スカート部に接合された漏斗形状のファンネルとを有する真空外囲器と、

前記蛍光体スクリーンと対向する状態でファンネルに配置され、蛍光体スクリーンを発光させる電子線を放出する電子銃と、

前記パネルのスカート部外面を締め付ける補強バンドとを有するカラー受像管において、

前記補強バンドのスカート部に対する取り付け位置を管軸方向でパネル有効部外面付近としたことを特徴とするカラー受像管。

【請求項 2】 実質的に矩形状の外面が平面又は若干の曲率を有し、実質的に矩形状の内面に蛍光体スクリーンが形成された有効部と、この有効部とほぼ直交して接続するスカート部とを有するパネルと、漏斗形状のファンネルとが接合された真空外囲器と、

蛍光体スクリーンと対向する状態でファンネルに配置され、蛍光体スクリーンを発光させる電子線を放出する電子銃と、

パネルのスカート部外面を締め付ける補強バンドとを有するカラー受像管において、

前記パネルとファンネルの接合部から、補強バンドのパネル外面側端部までの管軸方向の距離を a とし、パネルの有効部外面中心位置までの管軸方向の距離を h としたとき、

$a \geq 0.9 h$ であることを特徴とするカラー受像管。

【請求項 3】 前記補強バンドが管軸方向パネル外面側に折り曲げ部を有し、前記パネルとファンネルの接合部から、折り曲げ部の電子銃側端までの管軸方向の距離を b とし、パネルの有効部外面中心位置までの管軸方向の距離を h としたとき、

$b \geq 0.7 h$ であることを特徴とする請求項 2 記載のカラー受像管。

【請求項 4】 実質的に矩形状の外表面が平面又は若干の曲率を有し、実質的に矩形状の内面に蛍光体スクリーンが形成された有効部と、この有効部とほぼ直交して接続するスカート部とを有するパネルと、漏斗形状のファンネルとが接合された真空外囲器と、

蛍光体スクリーンと対向する状態でファンネルに配置され、蛍光体スクリーンを発光させる電子線を放出する電子銃と、

パネルのスカート部外表面を締め付ける補強バンドとを有するカラー受像管において、

パネルとファンネルの接合部から、パネルのモールドマッチラインまでの管軸方向の距離を c とし、パネル有効部外表面中心までの管軸方向の距離を h としたとき、

$c \geq 0.8h$ であることを特徴とするカラー受像管。

【請求項 5】 実質的に矩形状の外表面が平面又は若干の曲率を有し、実質的に矩形状の内面に蛍光体スクリーンが形成された有効部と、この有効部とほぼ直交して接続するスカート部とを有するパネルと、漏斗形状のファンネルとが接合された真空外囲器と、

蛍光体スクリーンと対向する状態でファンネルに配置され、蛍光体スクリーンを発光させる電子線を放出する電子銃と、

パネルのスカート部外表面を締め付ける補強バンドとを有するカラー受像管において、

前記補強バンドが管軸方向パネル外表面側に折り曲げ部を有し、

前記パネルとファンネルの接合部から、補強バンドのパネル外表面側端部までの管軸方向の距離を a とし、折り曲げ部の電子銃側端までの管軸方向の距離を b とし、前記パネルのモールドマッチラインまでの管軸方向の距離を c とし、パネルの有効部外表面中心位置までの管軸方向の距離を h としたとき、

$a \geq 0.9h$ 、 $b \geq 0.7h$ 、 $c \geq 0.8h$ であることを特徴とするカラー受像管。

【請求項 6】 実質的に矩形状の外表面が平面又は若干の曲率を有し、実質的に矩形状の内面に蛍光体スクリーンが形成された有効部と、この有効部とほぼ直交

して接続するスカート部とを有するパネルと、漏斗形状のファンネルとが接合された真空外囲器と、

蛍光体スクリーンと対向する状態でファンネルに配置され、蛍光体スクリーンを発光させる電子線を放出する電子銃と、

パネルのスカート部外面を締め付ける補強バンドとを有するカラー受像管において、

前記パネルのモールドマッチラインからパネル有効部外面側のスカート部の外面と管軸方向とがなす角度 θ が、0 度となる部分を有することを特徴とするカラー受像管。

【請求項 7】 前記パネルのパネルコーナー部においてのみ、パネルモールドマッチラインからパネル有効部外面側のスカート部の外面と管軸方向とがなす角度 θ が 0 度であることを特徴とする請求項 6 のカラー受像管。

【請求項 8】 実質的に矩形状の外面が平面又は若干の曲率を有し、実質的に矩形状の内面に蛍光体スクリーンが形成された有効部と、この有効部とほぼ直交して接続するスカート部とを有するパネルと、漏斗形状のファンネルとが接合された真空外囲器と、

蛍光体スクリーンと対向する状態でファンネルに配置され、蛍光体スクリーンを発光させる電子線を放出する電子銃と、

パネルのスカート部外面を締め付ける補強バンドとを有するカラー受像管において、

前記補強バンドが管軸方向パネル外面側に折り曲げ部を有し、

前記パネルとファンネルの接合部から、補強バンドのパネル外面側端部までの管軸方向の距離を a とし、折り曲げ部の電子銃側端までの管軸方向の距離を b とし、前記パネルのモールドマッチラインまでの管軸方向の距離を c とし、パネルの有効部外面中心位置までの管軸方向の距離を h とし、

前記パネルのモールドマッチラインからパネル有効部外面側のスカート部の外面と管軸方向とがなす角度 θ としたとき、

$a \geq 0.9h$ 、 $b \geq 0.7h$ 、 $c \geq 0.8h$ 、 $\theta = 0$ 度であることを特徴とするカラー受像管。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】

本発明は補強バンドを有するカラー受像管に関し、特に防爆特性を向上させたカラー受像管に関する。

【0002】

【従来の技術】

図5は従来のカラー受像管の構造例である。図5のように従来のカラー受像管は、青、緑、赤に発光する三色の蛍光体層で構成されたスクリーン51を内面に持つパネル52とこのパネル52に接合された漏斗状のファンネル53とを有し内部を真空状態で維持している。

【0003】

ファンネル53の内部には、スクリーン51に対向して、多数の電子ビーム通過孔が形成されたシャドウマスク54が配置され、ファンネル53のネック内には3電子ビームを放出する電子銃55が取り付けられている。

【0004】

そして、この電子銃55から放出された3電子ビームをファンネル53の外側に装着された偏向ヨーク56を用いて偏向し、シャドウマスク54の電子ビーム通過孔を介して各蛍光体層に照射し、スクリーン51上を水平、垂直走査することにより、カラー画像を表示する。

【0005】

また、従来のカラー受像管は防爆性を高めるために、パネル52のスカート部52aを補強バンド57で締め付けて圧縮応力を与えている。

【0006】

図5に示す従来のカラー受像管は、パネル52の有効部の曲率が大きいため、補強バンド57の締め付け位置をスカート部52aの中央付近としても、補強バンド52aの締め付けによってパネル52の有効部で生じる外部方向への力はこの有効部の全面でほぼ均一に与えることがらでき、これにより、安定した防爆性が得られた。

【0007】

また、近年、画像の見易さの点からカラー受像管の画面を平面にする要求が高まっている。しかし、画面を平面にするにあたっては従来の形状では防爆特性等に問題が生じる。

【0008】

【発明が解決しようとする課題】

カラー受像管のパネルの有効部が平面又は若干の曲率しか持たない場合、従来例のようにスカート部 5 2 a の中央付近を補強バンド 5 7 の取付位置とすると補強バンド 5 7 の締め付けによってパネル 5 2 の有効部で生じる外部方向への力は有効部のコーナー部の領域で極端に強くなる。

【0009】

これにより、有効部のコーナー部においてガラスの飛散が起こりやすく防爆性が悪化する。

【0010】

また、このときの有効部の変形は大きいために、補強バンド 5 7 の締め付けによる圧縮応力にバラツキが生じると、有効部の変形バラツキが大きく、これに伴い、図 6 に示すように、スクリーン 5 1 もスクリーン 5 1 ' で示すように変形して、蛍光体層 5 1 a が本来の位置から前記蛍光体層 5 1 b で示す位置にずれてしまい、この結果、ビームランディングのバラツキが生じてしまう。

【0011】

本発明は、上記事情に鑑みてなされたものであり、防爆特性を向上させ、ビームランディングのバラツキを軽減することができるカラー受像管を提供することを目的とする。

【0012】

【課題を解決するための手段】

請求項 1 記載の発明は、矩形状で内面に蛍光体スクリーンが形成された有効部及びこの有効部とほぼ直交して接続するスカート部を有するパネルと、前記スカート部に接合された漏斗形状のファンネルとを有する真空外囲器と、前記蛍光体スクリーンと対向する状態でファンネルに配置され、蛍光体スクリーンを発光さ

せる電子線を放出する電子銃と、前記パネルのスカート部外面を締め付ける補強バンドとを有するカラー受像管において、前記補強バンドのスカート部に対する取り付け位置を管軸方向でパネル有効部外面付近としたことを特徴とするものである。

【0013】

この発明によれば、補強バンドの取り付け位置を管軸方向でパネル有効部外面付近としたので、補強バンドによる圧縮応力をパネルの有効部に与えやすくして有効部における外部方向への力を減少させる。

【0014】

この結果、パネルの有効部からのパネルを構成するガラスの飛散を減少させ防爆特性を高めることができ、また、補強バンドの圧縮応力によるパネル有効部の変形を軽減させてビームランディングのバラツキを抑えることができる。

【0015】

請求項2記載の発明は、実質的に矩形状の外面が平面又は若干の曲率を有し、実質的に矩形状の内面に蛍光体スクリーンが形成された有効部と、この有効部とほぼ直交して接続するスカート部とを有するパネルと、漏斗形状のファンネルとが接合された真空外囲器と、蛍光体スクリーンと対向する状態でファンネルに配置され、蛍光体スクリーンを発光させる電子線を放出する電子銃と、パネルのスカート部外面を締め付ける補強バンドとを有するカラー受像管において、前記パネルとファンネルの接合部から、補強バンドのパネル外面側端部までの管軸方向の距離を a とし、パネルの有効部外面中心位置までの管軸方向の距離を h としたとき、 $a \geq 0.9h$ であることを特徴とするものである。

【0016】

この発明によれば、補強バンドによる圧縮応力がパネルの有効部に与えやすくして有効部における外部方向への力を減少させることができ、請求項1記載の発明と同様、ガラスの飛散を減少させ防爆特性を高めることができ、また、補強バンドの圧縮応力によるパネル有効部の変形を軽減させてビームランディングのバラツキを抑えることができる。

【 0 0 1 7 】

請求項 3 記載の発明は、請求項 2 記載のカラー受像管において、前記補強バンドが管軸方向パネル外面側に折り曲げ部を有し、前記パネルとファンネルの接合部から、折り曲げ部の電子銃側端までの管軸方向の距離を b とし、パネルの有効部外面中心位置までの管軸方向の距離を h としたとき、 $b \geq 0.7h$ であることを特徴とするものである。

【 0 0 1 8 】

この発明によれば、補強バンドの折り曲げ部の寸法を $b \geq 0.7h$ となるように規制して、この補強バンド締め付け範囲内においてもパネルの有効部付近のみ圧縮応力を大きくすることができ、請求項 2 記載の発明と同様、ガラスの飛散を減少させ防爆特性を高めることができ、また、補強バンドの圧縮応力によるパネル有効部の変形を軽減させてビームランディングのバラツキを抑えることができる。

【 0 0 1 9 】

請求項 4 記載の発明は、実質的に矩形状の外面が平面又は若干の曲率を有し、実質的に矩形状の内面に蛍光体スクリーンが形成された有効部と、この有効部とほぼ直交して接続するスカート部とを有するパネルと、漏斗形状のファンネルとが接合された真空外囲器と、蛍光体スクリーンと対向する状態でファンネルに配置され、蛍光体スクリーンを発光させる電子線を放出する電子銃と、パネルのスカート部外面を締め付ける補強バンドとを有するカラー受像管において、パネルとファンネルの接合部から、パネルのモールドマッチラインまでの管軸方向の距離を c とし、パネル有効部外面中心までの管軸方向の距離を h としたとき、 $c \geq 0.8h$ であることを特徴とするものである。

【 0 0 2 0 】

この発明によれば、補強バンドによって与えられる圧縮応力が最も大きくなるパネルモールドマッチラインの位置も、 $c \geq 0.8h$ となるように設定してパネルの有効部外面側に近づけているので、パネルの有効部付近の圧縮応力をより大きくすることができ、ガラスの飛散を減少させ防爆特性を高めることができ、また、補強バンドの圧縮応力によるパネル有効部の変形を軽減させてビームランデ

イングのバラツキを抑えることができる。

【0021】

請求項5記載の発明は、実質的に矩形状の外表面が平面又は若干の曲率を有し、実質的に矩形状の内面に蛍光体スクリーンが形成された有効部と、この有効部とほぼ直交して接続するスカート部とを有するパネルと、漏斗形状のファンネルとが接合された真空外囲器と、蛍光体スクリーンと対向する状態でファンネルに配置され、蛍光体スクリーンを発光させる電子線を放出する電子銃と、パネルのスカート部外表面を締め付ける補強バンドとを有するカラー受像管において、前記補強バンドが管軸方向パネル外表面側に折り曲げ部を有し、前記パネルとファンネルの接合部から、補強バンドのパネル外表面側端部までの管軸方向の距離を a とし、折り曲げ部の電子銃側端部までの管軸方向の距離を b とし、前記パネルのモールドマッチラインまでの管軸方向の距離を c とし、パネルの有効部外表面中心位置までの管軸方向の距離を h としたとき、 $a \geq 0.9h$ 、 $b \geq 0.7h$ 、 $c \geq 0.8h$ であることを特徴とするものである。

【0022】

この発明によれば、請求項2乃至4の発明の構成を組み合わせた構成によってパネルの有効部付近の圧縮応力を大きくすることができ、ガラスの飛散を減少させ防爆特性を高めることができ、また、補強バンドの圧縮応力によるパネル有効部の変形を軽減させてビームランディングのバラツキを抑えることができる。

【0023】

請求項6記載の発明は、実質的に矩形状の外表面が平面又は若干の曲率を有し、実質的に矩形状の内面に蛍光体スクリーンが形成された有効部と、この有効部とほぼ直交して接続するスカート部とを有するパネルと、漏斗形状のファンネルとが接合された真空外囲器と、蛍光体スクリーンと対向する状態でファンネルに配置され、蛍光体スクリーンを発光させる電子線を放出する電子銃と、パネルのスカート部外表面を締め付ける補強バンドとを有するカラー受像管において、前記パネルのモールドマッチラインからパネル有効部外表面側のスカート部の外表面と管軸方向とがなす角度 θ が、0度となる部分を有することを特徴とするものである。

【0024】

この発明によれば、パネルのモールドマッチラインからパネル有効部外面側のスカート部において補強バンドによる圧縮応力が大きく与えられるので、やはりガラスの飛散を減少させ防爆特性を高めることができ、また、補強バンドの圧縮応力によるパネル有効部の変形を軽減させてビームランディングのバラツキを抑えることができる。

【0025】

請求項7記載の発明は、請求項6記載の発明において、前記パネルのパネルコーナー部においてのみ、パネルモールドマッチラインからパネル有効部外面側のスカート部の外面と管軸方向とがなす角度 θ が0度であることを特徴とするものである。

【0026】

この発明によれば、パネルのコーナー部においてパネル外面に圧縮応力がより大きく与えられることになり、やはりガラスの飛散を減少させ防爆特性を高めることができ、また、補強バンドの圧縮応力によるパネル有効部の変形を軽減させてビームランディングのバラツキを抑えることができる。

【0027】

請求項8記載の発明は、実質的に矩形状の外面が平面又は若干の曲率を有し、実質的に矩形状の内面に蛍光体スクリーンが形成された有効部と、この有効部とほぼ直交して接続するスカート部とを有するパネルと、漏斗形状のファンネルとが接合された真空外囲器と、蛍光体スクリーンと対向する状態でファンネルに配置され、蛍光体スクリーンを発光させる電子線を放出する電子銃と、前記パネルのスカート部外面を締め付ける補強バンドとを有するカラー受像管において、前記補強バンドが管軸方向パネル外面側に折り曲げ部を有し、前記パネルとファンネルの接合部から、補強バンドのパネル外面側端部までの管軸方向の距離を a とし、折り曲げ部の電子銃側端までの管軸方向の距離を b とし、前記パネルのモールドマッチラインまでの管軸方向の距離を c とし、前記パネルの有効部外面中心位置までの管軸方向の距離を h とし、パネルのモールドマッチラインからパネル有効部外面側のスカート部の外面と管軸方向とがなす角度 θ としたとき、 $a \geq 0$

、 $9h$ 、 $b \geq 0.7h$ 、 $c \geq 0.8h$ 、 $\theta = 0$ 度であることを特徴とするものである。

【0028】

この発明によれば、請求項 2 乃至 4 及び請求項 6 の発明の構成を組み合わせた構成によってパネルの有効部付近の圧縮応力を確実に大きくすることができ、ガラスの飛散を減少させ防爆特性を高めることができ、また、補強バンドの圧縮応力によるパネル有効部の変形を軽減させてビームランディングのバラツキを抑えることができる。

【0029】

【発明の実施の形態】

以下に本発明の実施の形態を図 1 乃至図 4 を参照して説明する。

【0030】

本実施の形態のカラー受像管は、図 1 に示すように、実質的に矩形状の外面が平面又は若干の曲率を有し、実質的に矩形状の内面に蛍光体スクリーン 1 が形成された有効部 8 と、この有効部 8 とほぼ直交して接続するスカート部 9 を有するパネル 2 と、漏斗形状のファンネル 3 とが接合された真空外囲器 10 を有している。

【0031】

また、このカラー受像管は、蛍光体スクリーン 1 と対向してファンネル 3 内に配置され、蛍光体スクリーン 1 を発光させる電子線を放出する電子銃 5 と、前記パネル 2 のスカート部 9 の外面を締め付ける折り曲げ部 7 a 付きの補強バンド 7 とを具備している。尚、図 1 中、14 はスカート部 9 から突設した係合ピン、13 はシャドウマスク 12 を係合ピン 14 を介してスカート部 9 に取り付ける弾性支持部材である。

【0032】

本実施の形態のカラー受像管は、補強バンド 7 の締め付けによってパネル 2 の有効部 8 のコーナーで生じる外部方向への力を減少させるため、補強バンド 7 による圧縮応力がより有効部 8 に加わるように、補強バンド 7 を管軸方向で有効部 8 側の外面付近に接近させて取り付けられている。

【 0 0 3 3 】

そして、図 2 に模式的に示すように、パネル 2 とファンネル 3 の接合部（シールエッジ）から補強バンド 7 の管軸方向パネル外面側端部までの管軸方向の距離を a 、パネル 2 の有効部 8 の外面中心までの管軸方向の距離を h としたとき、 $a \geq 0.9 h$ としている。

【 0 0 3 4 】

また、補強バンド 7 の締め付け範囲内においても、有効部 8 付近のみ圧縮応力を大きくするために、補強バンド 7 の有効部 8 側にある折り曲げ部 7 a の寸法を規制し、パネル 2 とファンネル 3 の接合部から折り曲げ部 7 a の電子銃側端までの管軸方向の距離を b 、パネル 2 の有効部 8 の外面中心までの管軸方向の距離を h としたとき、 $b \geq 0.7 h$ としている。

【 0 0 3 5 】

さらに、補強バンド 7 によって与えられる圧縮応力が最も大きくなるパネルモールドマッチライン 1 1 も、パネル 2 の有効部 8 の外面に近づけて、パネル 2 とファンネル 3 の接合部からパネルモールドマッチラインまでの管軸方向の距離を c 、パネル 2 の有効部 8 の外面中心までの管軸方向の距離を h としたとき、 $c \geq 0.8 h$ としている。

【 0 0 3 6 】

また、補強バンド 7 による圧縮応力がパネル 2 の有効部 8 のコーナーにおいてより大きく与えられるように、パネル 2 の外面の一部、即ち、コーナー部においてのみ図 2 に示すモールドマッチライン 1 1 から有効部 8 側のスカート部 9 の外面と管軸方向とが成す角度 θ を 0 度とし、スカート部 9 のコーナー部においてのみ、圧縮力がパネル 2 の外面側に加わるようにしている。

【 0 0 3 7 】

上述したように、 $a \geq 0.9 h$ 、 $b \geq 0.7 h$ 、 $c \geq 0.8 h$ 、 $\theta = 0$ 度の諸条件を設定することによって、補強バンド 7 の締め付けによる圧縮応力をパネル 2 の有効部 8 に与えやすくし、有効部 8 における外部方向への力を減少させる。

【 0 0 3 8 】

これにより、前記有効部 8 からのパネル 2 を構成するガラスの飛散を減少させ

て防爆特性を高めることができる。また、補強バンド 7 の締め付けによる圧縮応力に応じた前記有効部 8 の変形を軽減させてビームランディングのバラツキを抑えることができる。

【 0 0 3 9 】

(実施例)

次に、図 3、図 4 を参照して本発明の具体的実施例を説明する。

【 0 0 4 0 】

パネル有効部の外面の曲率半径が約 1 0 0 (m) のカラー受像管を用いて、図 4 に示すように a、b、c、 θ の各構造パラメータの異なる 6 種類のカラー受像管 (C R T) (1) 乃至 (6) を作成し、防爆強度試験を実施した。

【 0 0 4 1 】

防爆強度試験は、ボール衝撃法とミサイル衝撃法を採用し、米国おける規格で最も厳しい安全基準である U L 規格に準拠して実施した。

【 0 0 4 2 】

試験方法は、図 3 に示すように、規定の鋼鉄球 2 0 又は鋼鉄弾を振り子の原理を用いて各 C R T (1) 乃至 (6) のパネルの有効部の規定領域に衝突させて規定の衝撃を与え、この時有効部の前方に飛び散るガラスの重量と飛散距離を測定し、図 4 に示す試験結果を得た。

【 0 0 4 3 】

図 4 に示す試験結果から明らかなように、C R T (4) 乃至 (6) は、ガラスの剥離片の飛散が非常に大きく U L 規格を満たすのは困難であった。また C R T (3) は飛散する剥離片の重量も軽く、飛散距離も短いものの、U L 規格を若干上回るものであった。

【 0 0 4 4 】

そして、C R T (2) は剥離片の飛散は問題なく U L 規格を満たし、また C R T (1) の場合には、U L 規格を満たし、なお且つ小さい爆縮すら確率的に殆ど発生せず非常に安定した防爆特性が得られた。

【 0 0 4 5 】

したがって、既述した本実施の形態の条件に従い、各構造パラメータを、

$$a \geq 0.9 h$$

$$b \geq 0.7 h$$

$$c \geq 0.8 h$$

$$\theta = 0$$

として、補強バンド 7 の締め付けによる圧縮応力をよりパネル 2 の有効部 8 側に与えることで、有効部 8 からのガラスの飛散を減少させることが可能となり防爆特性は向上した。

【0 0 4 6】

また、上述した各条件を設定することで、補強バンド 7 の締め付けによる圧縮応力に起因する有効部 8 の変形は軽減され、補強バンド 7 の締め付けによる圧縮応力のバラツキに伴うビームランディングのバラツキを軽減することが可能となる。

【0 0 4 7】

【発明の効果】

本発明によれば、補強バンドの取り付け位置を改良したことによって、パネル有効部からの飛散を軽減させ防爆特性を向上させることが可能となり、また補強バンドの締め付けによる圧縮応力によるパネル有効部の変形を軽減させ、ビームランディングのバラツキを軽減することができるカラー受像管を提供することができる。

【0 0 4 8】

また、本発明によれば、各構造パラメータ a 、 b 、 c 、 θ の適切な設定によりパネル有効部からの飛散を軽減させ防爆特性を向上させることが可能となり、また補強バンドの締め付けによる圧縮応力によるパネル有効部の変形を軽減させ、ビームランディングのバラツキを軽減することができるカラー受像管を提供することができる。

【図面の簡単な説明】

【図 1】

本発明の実施の形態のカラー受像管の部分切欠断面図である。

【図 2】

本発明の実施の形態のカラー受像管の構造パラメータ a 、 b 、 c 、 θ を示す説明図である。

【図 3】

本実施の形態における実施例で採用したボール衝撃法を示す説明図である。

【図 4】

本実施の形態における実施例で採用したボール衝撃法の試験結果を示す図である。

【図 5】

従来のカラー受像管の部分切欠断面図である。

【図 6】

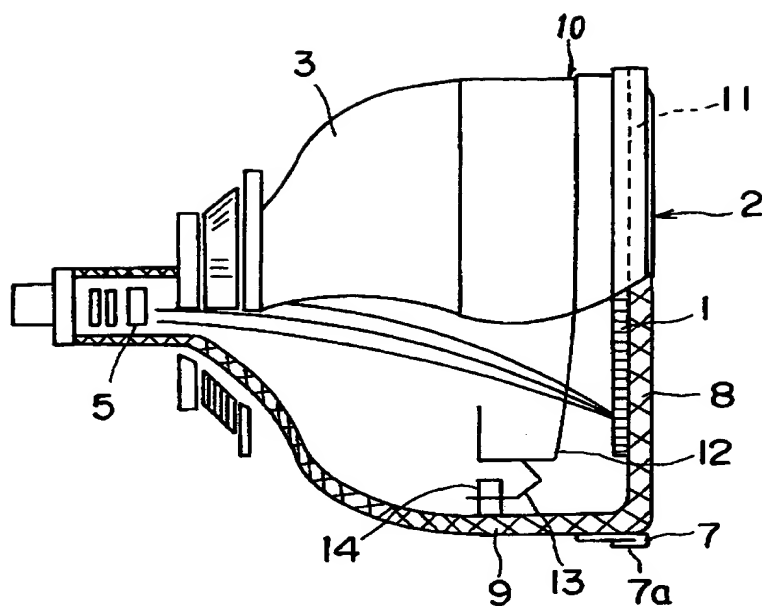
従来のカラー受像管のビームランディングのずれを示す説明図である。

【符号の説明】

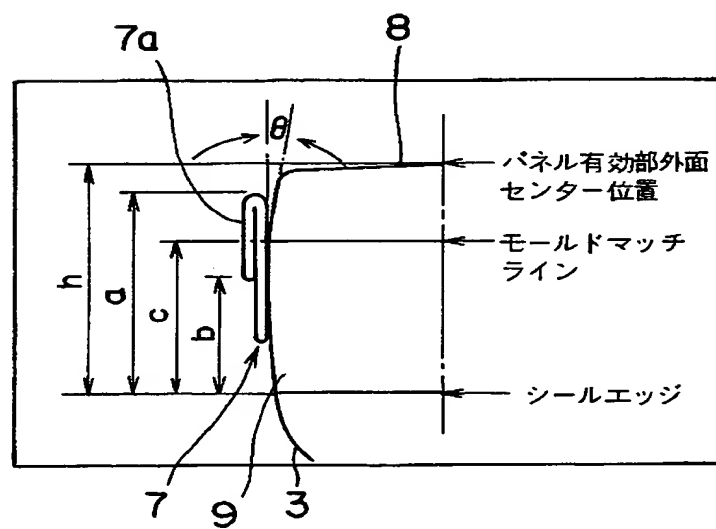
- 1 蛍光体スクリーン
- 2 パネル
- 3 ファンネル
- 5 電子銃
- 7 補強バンド
- 7 a 折り曲げ部
- 8 有効部
- 9 スカート部
- 10 真空外囲器
- 11 モールドマッチライン

【書類名】 図面

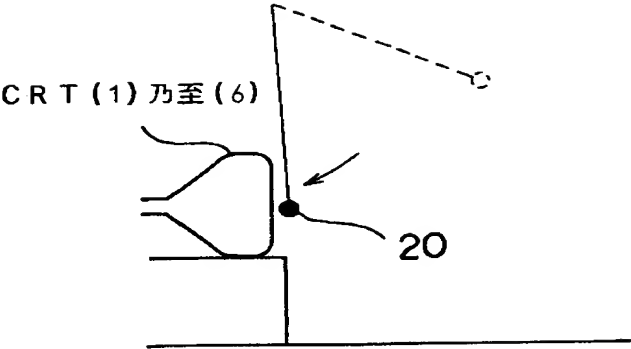
【図 1】



【図 2】



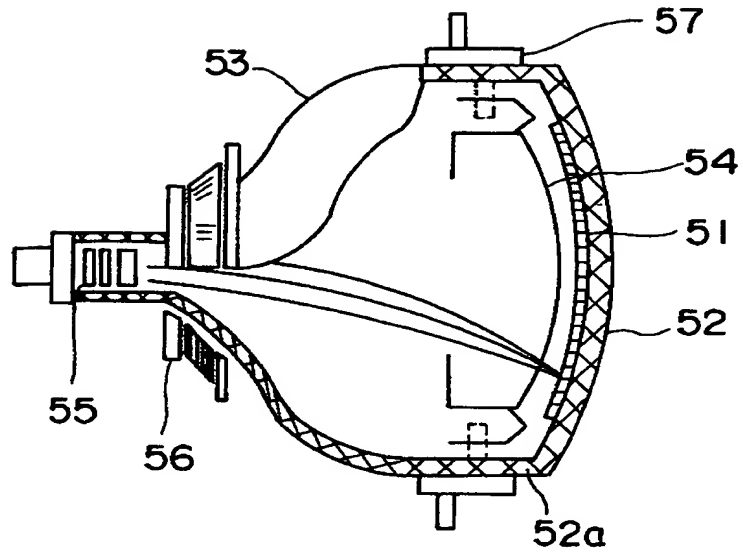
【図 3】



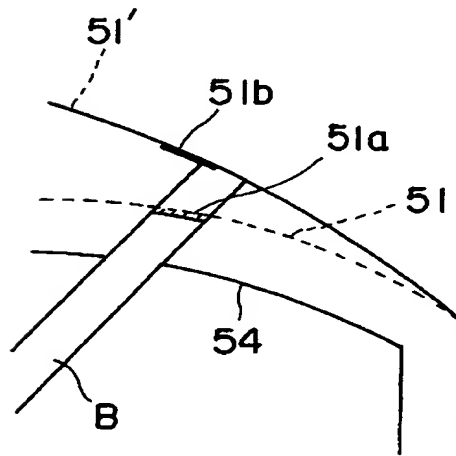
【図 4】

| | h[mm] | a[mm] | b[mm] | c[mm] | θ [deg] コーナー部 | 試験結果 |
|--------|-------|------------------|------------------|-----------------|-------------------------|------|
| CRT(1) | 115 | 107 (0.930h) | 87 (0.757h) | 95 (0.826h) | 0.0 | ◎ |
| CRT(2) | 125 | 117 (0.936h) | 82 (0.656h) | 101 (0.808h) | 2.0 | ○ |
| CRT(3) | 125 | 115 (0.920h) | 80 (0.640h) | 99 (0.792h) | 2.0 | △+ |
| CRT(4) | 100 | 90 (0.900h) | 70 (0.700h) | 77 (0.770h) | 3.0 | △- |
| CRT(5) | 115 | 103 (0.896h) | 73 (0.635h) | 90 (0.783h) | 3.0 | × |
| CRT(6) | 115 | 98.5 (0.857h) | 78.5 (0.683h) | 90 (0.783h) | 3.0 | × |

【図 5】



【図 6】



【書類名】 要約書

【要約】

【課題】 防爆特性を向上させ、ビームランディングのバラツキを軽減することができるカラー受像管を提供する。

【解決手段】 矩形状で内面に蛍光体スクリーン 1 が形成された有効部 8 及びこの有効部 8 とほぼ直交して接続するスカート部 9 を有するパネル 2 と、前記スカート部 9 に接合された漏斗形状のファンネル 3 とを有する真空外囲器 1 0 と、前記蛍光体スクリーン 1 と対向する状態でファンネル 3 に配置され、蛍光体スクリーン 1 を発光させる電子線を放出する電子銃 5 と、前記パネル 2 のスカート部 9 の外面を締め付ける補強バンド 7 とを有するカラー受像管において、前記補強バンド 7 のスカート部 9 に対する取り付け位置を管軸方向でパネル 2 の有効部外面付近としたことを特徴とするものである。

【選択図】 図 1

特平 1 1 - 0 3 5 7 6 4

出 願 人 履 歴 情 報

識別番号 [0 0 0 0 0 3 0 7 8]

1. 変更年月日 1 9 9 0 年 8 月 2 2 日
[変更理由] 新規登録
住 所 神奈川県川崎市幸区堀川町 7 2 番地
氏 名 株式会社東芝